



UNIVERSITÀ DI PAVIA

Anno Accademico 2021/2022

ECOLOGIA

Anno immatricolazione	2021/2022
Anno offerta	2021/2022
Normativa	DM270
SSD	BIO/07 (ECOLOGIA)
Dipartimento	DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE
Corso di studio	GEOSCIENZE PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE
Curriculum	GEOSCIENZE APPLICATE ALLA GESTIONE DELL'AMBIENTE
Anno di corso	1°
Periodo didattico	Secondo Semestre (01/03/2022 - 10/06/2022)
Crediti	6
Ore	51 ore di attività frontale
Lingua insegnamento	Italiano
Tipo esame	ORALE
Docente	SCONFIETTI RENATO LUIGI (titolare) - 3.5 CFU MARCHINI AGNESE - 1 CFU OCCHIPINTI ANNA CARMEN - 1.5 CFU
Prerequisiti	<p>I seguenti insegnamenti del I anno sono propedeutici all'Ecologia: Chimica generale e inorganica, Chimica organica e Biochimica ed Elementi di Fisica, con particolare riguardo ai seguenti aspetti: la struttura molecolare della materia, i legami chimici, le reazioni di ossido-riduzione, le proprietà chimico-fisiche dell'acqua, le leggi della termodinamica.</p> <p>La comprensione dell'Ecologia richiede inoltre conoscenze di base di Zoologia evolutiva e generale, Botanica generale e Genetica, che vengono fornite nei relativi corsi.</p>
Obiettivi formativi	<p>L'obiettivo principale del corso è quello di fornire agli studenti le conoscenze ecologiche di base per comprendere la complessità delle relazioni che regolano il funzionamento degli ecosistemi e nel contempo di stimolare la loro capacità di osservazione e deduzione logica. Ampio</p>

spazio viene dato al ruolo dei fattori ecologici. Vengono forniti anche i concetti fondamentali legati all'utilizzo di bioindicatori e di indici di qualità ambientale.

Programma e contenuti

1. Introduzione al corso - L'Ecologia: definizioni e livelli di indagine. Popolazione, biotopo ed ecosistema.
2. Fattori ecologici - Temperatura, acqua e luce. Gravità, pressione, densità, viscosità, salinità, pH. Steno- ed euri- ecia. Valenza ecologica e fattori limitanti. Legge del minimo e della tolleranza. Macro e microclimi. Ombrotermogrammi.
3. Cicli biogeochimici - Definizione di ciclo biogeochimico. Ciclo dell'acqua. Ciclo dell'ossigeno e del carbonio (equilibrio carbonati-bicarbonati). Ciclo di azoto (catabolismo azotato) e fosforo. Cenni ai cicli di calcio e magnesio. Tasso e tempo di turn-over. Ritmi nictemerali in ambiente acquatico. Eutrofizzazione: premesse – bilancio fra produzione, consumo e diffusione dell'ossigeno - conseguenze.
4. Specie e popolazione - Habitat e nicchia ecologica. Indicatori biologici. La popolazione: parametri di studio e dinamica. Curve di sopravvivenza. Interazioni intraspecifiche. Distribuzione degli individui nello spazio. Strategie adattative. Specie r- e k-strategie.
5. Comunità ed ecosistema - Interazioni interspecifiche positive e negative. Il mimetismo. La comunità biologica: struttura e funzionamento. Catene e reti trofiche, Piramidi ecologiche. Produzione e produttività. Produzione primaria e secondaria. La diversità biotica: concetti e misure. Il confronto fra comunità: indici di similarità. L'ecosistema: flussi di energia, variabilità, ciclicità, stabilità. Successioni primarie e secondarie. Introduzione di specie aliene.
6. Bioindicatori e qualità ambientale - Organismi steno- ed euri-eci e bioindicazione. Cenni ad alcuni indici biotici. Cenni ad alcuni indici di qualità ambientale.

Metodi didattici

L'insegnamento si avvale di lezioni frontali e alcuni esercizi in aula. Per lo svolgimento delle lezioni frontali sono utilizzate presentazioni in Power Point, messe a disposizione degli studenti nella sezione dedicata all'insegnamento sulla piattaforma moodle KIRO.

Per l'apprendimento di alcuni argomenti del programma, che prevedono un approccio analitico-quantitativo, vengono anche proposti in aula alcuni esercizi, svolti dal docente insieme agli studenti.

Il corso prevede inoltre 0,5 CFU di esercitazioni in campo (pari a un'escursione didattica di una giornata).

La frequenza alle lezioni è fortemente consigliata.

Testi di riferimento

SMITH T.M. & SMITH R.L. Elementi di Ecologia 8 Edizione. Casa Editrice Pearson

Modalità verifica apprendimento

L'esame orale è volto a verificare la capacità di rielaborazione dei contenuti dell'insegnamento, correlando fra loro i vari argomenti secondo l'approccio ecosistemico.

Altre informazioni

Materiale didattico aggiuntivo viene messo a disposizione dai docenti sulla piattaforma KIRO (<http://kiro2014.unipv.it/idcd/>) insieme ai powerpoint utilizzati a lezione, se non protetti da copyright.

**Obiettivi Agenda 2030 per lo
sviluppo sostenibile**

I contenuti di questo corso affrontano nello specifico I seguenti Obiettivi dell'Agenda ONU 2030 per lo Sviluppo Sostenibile:

Goal 13. Promuovere azioni, a tutti i livelli, per combattere il cambiamento climatico

Goal 14. La vita sott'acqua - Conservare e utilizzare in modo durevole gli oceani, i mari e le risorse marine per uno sviluppo sostenibile

Goal 15. La vita sulla Terra - Proteggere, ripristinare e favorire un uso sostenibile dell'ecosistema terrestre, gestire sostenibilmente le foreste, contrastare la desertificazione, arrestare e far retrocedere il degrado del terreno, e fermare la perdita di diversità biologica

[Gli obiettivi](#)